

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Вавилов

подпись

« 19 » 06 2023г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Энергоэффективный ковш к одноковшовому экскаватору»

Специальность 1-36 11 01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, машины и оборудование»

Направление специальности 1-36 11 01-01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, машины и оборудование» (производство и эксплуатация)


Специализация 1-36 11 01-01 03 «Дорожные машины и оборудование»

Обучающийся
группы 11402119


подпись, дата


Н.В. Поляков

Руководитель


подпись, дата


08.06.23 к.т.н., доц. М.М. Гарост

Консультанты
по конструкторскому разделу


подпись, дата


01.06.23 к.т.н., доц. М.М. Гарост

по технологическому разделу


подпись, дата


01.06.23 к.т.н., доц. М.М. Гарост

по экономическому разделу


подпись, дата

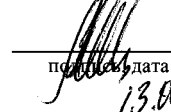
22.06.23 ст. пр. А.А. Бежик

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

22.05.23 ст. пр. Т.П. Шрубенко

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

к.т.н., доц. А.А. Шавель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 71 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - единиц

Минск 2023

РЕФЕРАТ

4

Пояснительная записка 71 страницы, 30 рисунков, 10 таблиц, 22 источников, 2 приложения.

ЭКСКАВАТОР, МОДЕРНИЗАЦИЯ, КОВШ.

В дипломном проекте разработан энергоэффективный ковш к одноковшовому экскаватору. В процессе работы проведен анализ существующих конструкций данного типа машин и дано техническое обоснование использования спроектированной конструкции.

Произведены технические расчеты и разработаны рабочие чертежи сборочных единиц и деталей проектируемого ковша.

Разработаны мероприятия по охране труда.

Экономические расчеты показали, что экономический эффект при внедрении предлагаемой конструкции ковша составляет 1395,62 руб.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонович И.И. Машины для строительства, ремонта и строительства автомобильных дорог: учебник/ И.И. Леонович, А. Я. Котлобай.- Мн.: БНТУ, 2005.-552 с.
2. Интернет-ресурс amkodor.by
3. Экскаватор одноковшовый АМКОДОР ЭО-3223. Руководство по эксплуатации
- 4.Добронравов С.С. Строительные машины и основы автоматизации: Учеб. для строит. вузов/ С.С. Добронравов, В.Г. Дронов – М.: Высш. шк., 2003. – 575 с.
5. Автоматическая система контроля Х-53
- 6.Бурый Г.Г. и др. Совершенствование конструкции ковша гидравлического экскаватора. Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». 2019; 16(3), с. 202-213
7. Евстратов В.А., Лященко А.Ю. Исследования физической модели ковша экскаватора с роликовым днищем// Строительные и дорожные машины, 2013, № 11. с. 2 - 7.
8. Савинкин В.В., Кузнецова В.Н. Оптимизация углов позиционирования рабочего оборудования одноковшового экскаватора. Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». 2019; 16(3), с. 61-66.
9. Кузнецова В.Н., Савинкин В.В. Энергоэффективный ковш// Строительные и дорожные машины, 2015, № 11. с. 37 - 41.
10. Зорин В.А. и др. Полимерные композиционные материалы на основе полиуретана для дорожно-строительных машин. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)
11. Зеньков С.А., Балахонов Н.А. Анализ применения полимерных противоналипающих листов для снижения адгезии грунтов к рабочим органам землеройных машин// Механизация строительства, 2016, №8, с 32-35
12. Севрюгина Н. С., Прохорова Е.В. Проектирование универсального промежуточного звена навесного оборудования строительных и дорожных

машин // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Высокие технологии. Экология. 2013. № 1. – С. 175–180.

13. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.

14. Режимы резания металлов: Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Гдалевич и др. – М.: НИИТавтопром, 1995. – 456 с.

15. Вавилов А.В. Экономическое проектирование технологических машин строительного комплекса: Монография / А.В. Вавилов, Д.В.Маров, А.Я. Котлобай. – Мн.: Стринко, 2003. – 102 с.

16. Правила аттестации сварщиков Республики Беларусь по ручной, механизированной и автоматизированной сварке плавлением, утвержденные постановлением Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 16 ноября 2007 г.

17. Типовая инструкция по охране труда для электрогазосварщика, утвержденной приказом Департамента Белавтодор Министерства транспорта и коммуникаций РБ от 14.06.2012 № 12.

18. Охрана труда [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда»; сост.: И. Н. Ушакова, Т. П. Шрубенко. – Минск : БНТУ, 2022.

19. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92

20. СН 2.04.01-2020 Защита от шума

21. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132 с доп. утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

22. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений